

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#2 546-01
Priority
Papers

Jc971 U.S. PTO
09/816235
03/26/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 3月28日

出願番号
Application Number:

特願2000-089523

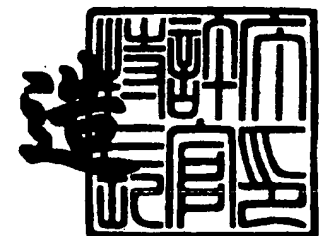
出願人
Applicant(s):

三洋電機株式会社

2000年11月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 JJC1000032

【提出日】 平成12年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 住野 守彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090446

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 司朗

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014823

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9004596

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動電話システムにて運用されている通信プロトコルの種別を示すプロトコルリビジョンを含むメッセージを基地局から受信する受信手段と

プロトコルリビジョンに第 1 通信プロトコルが示されている場合、複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第 1 処理手段と、

プロトコルリビジョンに第 2 通信プロトコルが示されている場合、前記複数の処理手順とは一部の処理手順が異なる複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第 2 処理手段と

を備えることを特徴とする移動電話装置。

【請求項 2】 前記受信手段は、

前記メッセージに後続して基地局から送信されるメッセージを順次受信し、

前記第 2 処理手段は、

受信されたメッセージが、第 1 通信プロトコルと第 2 通信プロトコルとでフィールドフォーマットが共通しているメッセージであるか、フィールドフォーマットに差違点があるメッセージであるかを判定する判定部と、

フィールドフォーマットが共通しているメッセージと判定された場合、第 1 処理手段により実行される複数の処理手順と共通の処理手順を実行する第 1 実行部と、

フィールドフォーマットに差違点があるメッセージと判定された場合、第 1 処理手段により実行される複数の処理手順と異なる処理手順を実行する第 2 実行部と

を備えることを特徴とする請求項 1 記載の移動電話装置。

【請求項 3】 第 1 通信プロトコルと第 2 通信プロトコルとでフィールドのフォーマットに差違点を有するメッセージは、

移動電話装置の近傍に位置する複数基地局を通知する近傍基地局リストメッセージ、チャネル割り当てを通知するチャネル割当メッセージ、通話モード決定を

行うサービスオプション要求命令を含むメッセージ、ハンドオフ処理のためのハンドオフダイレクションメッセージ、リング制御を行うためのメッセージの何れかである

ことを特徴とする請求項 2 記載の移動電話装置。

【請求項 4】 前記第 1 通信プロトコルを運用している基地局は前記プロトコルリビジョンを含むメッセージを第 1 周波数が割り当てられたチャネルにて送信し、第 2 通信プロトコルを運用している基地局は前記プロトコルリビジョンを含むメッセージを第 2 周波数が割り当てられたチャネルにて送信しており、

前記受信手段は、

前記第 1 周波数及び第 2 周波数が割り当てられたチャネルの双方をスキャンすることにより、基地局により発せられるプロトコルリビジョンを含むメッセージを受信する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の移動電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話システムに設置された基地局と無線通信を行う移動電話装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、携帯電話システムのインフラストラクチャは、日欧米等の先進国を初め、世界中の様々な国々で整備されつつある。一般に携帯電話システムの無線通信方式には、時分割多元接続方式(TDMA方式)、周波数分割多元接続方式(FDMA方式)、符号分割多元接続方式(CDMA方式)がある。その中でもとりわけCDMA方式の携帯電話システムは、マルチパスフェージング対策に秀でており、都市部での通信を良好に行なえることから、その将来性が多いに期待されている。

【0 0 0 3】

CDMA方式の携帯電話システムは、米国クアルコム社が開発した方式が、93年に米国の標準方式の1つ「IS95」に採用されたことから本格的な運用が開始されており、これ以降、IS95方式の携帯電話システムは、95年9月には香港、96年1月に

は韓国というように世界中の様々な国に普及することとなる。一方IS95は、IS-95→IS-95A→IS-95Bという改訂を経て現在に至っており、日本国では、IS-95Aをベースにして策定されたARIB STD-T53(一般にT53と呼ばれる。)に準じてCDMA方式の携帯電話システムが運用されている。

【 0 0 0 4 】

携帯電話システムのインフラストラクチャが各国で整備されるにつれ、国際ローミングが可能な移動電話装置の登場が期待されつつある。国際ローミングが可能な移動電話装置とは、第1国での使用が可能であり、それと共に、第1国から第2国に持ち出された場合に、第2国での動作も可能となる移動電話装置をいう。ここで、米国のIS95方式の携帯電話システムにて通話可能な移動電話装置を、香港、韓国で使用する、いわゆる米国－香港、米国－韓国間の国際ローミングは可能なように考えられる。何故なら香港、韓国では、米国と同じくIS95方式の携帯電話システムが運用されているので、移動電話装置はIS95に準拠した処理手順を行う限り、携帯電話システムと通信を行うことができるからである。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで米国のIS95方式の携帯電話システムにて通話可能な移動電話装置を、ARIB STD-T53の通信プロトコルにて携帯電話システムが運用されている我が国に持ち込んだ場合、移動電話装置側はIS95に準拠した処理手順で通信を行おうとし、システム側はT53に準拠した処理手順で通信を行おうとする。この場合、移動電話装置側の処理手順と、システム側の処理手順とが不一致となるので、我が国に持ち込まれた移動電話装置は、通信を行うことができない。このことから、米国－日本間の国際ローミングは不可能となる。

【 0 0 0 6 】

もっとも、移動電話装置において通信プロトコルに応じて行うべき処理手順は、プログラムコードにて実現されるので、IS95－T53の双方の処理手順を行うプログラムコードを予め移動電話装置に実装しておけば、日本－米国間のように、運用プロトコルが異なる国間での国際ローミングは可能になるとも考えられる。しかし、IS95－T53の双方の処理手順を行うプログラムコードを実装しようとす

ると、個々の通信プロトコルに対応するプログラムコードを移動電話装置に実装する場合と比較して、プログラムコードのコードサイズは倍増することとなる。コードサイズが倍増すれば、それを格納するメモリ規模も倍必要になるので移動電話装置の製造コストの高騰を招いてしまう。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、相異なる通信プロトコルにて運営されている携帯電話システム間のローミングを低廉に実現する移動電話装置を提供することである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の目的は、移動電話システムにて運用されている通信プロトコルの種別を示すプロトコルリビジョンを含むメッセージを基地局から受信する受信手段と、プロトコルリビジョンに第1通信プロトコルが示されている場合、複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第1処理手段と、プロトコルリビジョンに第2通信プロトコルが示されている場合、前記複数の処理手順とは一部の処理手順が異なる複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第2処理手段とを備えることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以降、図面を参照しながら、移動電話装置の実施形態について説明する。図1は、本実施形態に係る移動電話装置の内部構成を示す図である。本図に示すように、移動電話装置はCDMA処理部1と、ユーザインターフェイス部2と、メッセージ処理部3とを備える。

【 0 0 1 0 】

CDMA処理部1は、4,5本のCDMA方式の受信系統11と、送信系統12とを含み、基地局との間でメッセージの送受信を行う。

【 0 0 1 1 】

CDMA方式の受信系統11は、PN符号系列を発生するPN符号発生回路13と、アンテナに誘起した受信信号に、発生したPN符号系列を掛け合わせるにより、受信信号の逆拡散を行う逆拡散回路14と、逆拡散された受信信号を一次復調し

て、基地局が発したメッセージを得る復調回路 1 5 と、復調信号のうち、特定の周波帯の成分のみを透過するフィルタ 1 6 と、フィルタ 1 6 からの出力信号の振幅に応じて、符号系列の発生タイミングの変更を PN 符号発生回路 1 3 に指示することにより、基地局の同期捕捉を行うタイミング変更回路 1 7 とを含む。4,5 本の受信系統 1 1 の集まりは Finger と呼ばれ、複数の基地局から到来する電波やマルチパスを受信する。

【 0 0 1 2 】

CDMA 方式の送信系統 1 2 は、PN 符号系列を発生する PN 符号発生回路 1 8 と、基地局に出力すべき出力信号（メッセージ）を一次変調する変調器 1 9 と、発生した PN 符号系列を掛け合わせるにより、一次変調された出力信号の拡散を行い、アンテナを介して基地局に送信させる拡散回路 2 0 とを含む。

【 0 0 1 3 】

ユーザインターフェイス部 2 は、文字列、記号を表示する液晶ディスプレイ (LCD) 2 1、操作者からの操作を受け付けるキーボード部 2 2、スピーカ 2 3、マイク 2 4 とを含む。

【 0 0 1 4 】

メッセージ処理部 3 は、基地局から送信されるメッセージやユーザインターフェイス部 2 に対する操作者の操作に従って、図 2 に示す Init ステート ~ Traffic channel ステート間の状態遷移を行い、CDMA 処理部 1 を介したメッセージの送受信の統合制御を行う。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、移動電話装置における状態遷移の概要を示す図である。

【 0 0 1 6 】

Initialization ステート (以下、Init ステートと呼ぶ) においてメッセージ処理部 3 は、移動電話装置に電波が到来する基地局をできる限り多く発見し、そのうち、受信電界強度が一定レベル以上のものを選択する。かかる基地局を選択すれば、Sync チャネルにて基地局の同期捕捉を行った後に Idle ステートに移行する。

【 0 0 1 7 】

Idle ステートにおいてメッセージ処理部 3 は、待ち受け状態を行う。即ち、Pa

gingチャンネル上のメッセージを監視して、自装置当ての着呼メッセージや、各種パラメータが送信されるのを待ち受ける。本ステートにおいてアイドルハンドオフがなされたり、Pagingチャンネル上のメッセージの受信が不可能であれば、Initステートに戻る(矢印y1)。移動電話装置に対してオンフック操作がなされた場合、又は、自装置宛着呼メッセージを受信した場合、System Accessステートに移行する(矢印y2)。

【 0 0 1 8 】

System Accessステートにおいてメッセージ処理部3は、自装置に対してオンフック操作及び電話番号の押下がなされた場合、Pagingチャンネルにて発呼メッセージを基地局に送信する。一方、自装置に対する着呼メッセージを受信した場合、Pagingチャンネルにて着呼応答メッセージの送信を行う。発呼又は着呼以外のアクノリッジを受信した場合は、Idleステートに戻る(矢印y3)。発呼メッセージ又は着呼応答メッセージを送信した後、基地局に対して位置登録を行い、呼接続が完了すれば、Traffic channel ステートに移行する(矢印y4)。

【 0 0 1 9 】

Traffic channel ステートにおいてメッセージ処理部3は、呼接続がなされた後、Trafficチャンネルを用いて基地局と通話又はデータ通信を行う。また通話又はデータ通信の実行中に移動電話装置の位置が移動すれば、それに伴いハンドオフを行う。操作者によりオフフック操作等がなされれば、通話又はデータ通信を終了して、Initステートに移行する(矢印y5)。

【 0 0 2 0 】

続いて、上述した各ステートにおいて、基地局と移動電話装置との間で送受信されるメッセージについて説明し、併せてIS95とT53との間の共通点、差違点について説明する。Initステートにおける共通点は、図3に示すSyncチャンネルメッセージを用いて、基地局との同期捕捉を行う点である。図3に示すSyncチャンネルメッセージのうち重要なのは、携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルがIS95であるか、T53であるかがP_REV(Protocol Reveison)フィールドにて示されている点である。即ち、このSyncチャンネルメッセージを受信して、P_REVフィールドを参照すれば、携帯電話システムにおいて運用されている通信プ

ロトコルが、IS95-T53の何れであることを移動電話装置は知ることができる。

【 0 0 2 1 】

Initステートにおける差違点は、Syncチャネルに対する上り下りの周波数割り当てが逆になっている点である（上りとは、移動電話装置→基地局の方向をいい、下りとは、基地局→移動電話装置の方向をいう）。T53において上りに825.030MHz、下りに870.030MHzが割り当てられているのなら、IS95には、上りに870.030MHz、下りに825.030MHzが割り当てられることになる。しかるにT53の携帯電話システムにおいて、上述したSyncチャネルメッセージが870.030MHzにて送信されているのなら、IS95の携帯電話システムでは、上述したSyncチャネルメッセージが825.030MHzにて送信されることとなる。

【 0 0 2 2 】

続いてIdleステート、System Accessステートにおける共通点、差違点について説明する。Idleステート、System Accessステートにおいて、図4に示すPagingチャネルメッセージを用いて、基地局との協調処理を行う点は、T53-IS95間で共通である。一方、これらのPagingチャネルメッセージのうち、①～②に示すメッセージのフィールドフォーマットは、T53-IS95間で異なる。

【 0 0 2 3 】

①に示すNeighbor Listメッセージとは、端末の周辺にある基地局の情報リスト(Neighbor List)を移動電話装置に通知するためのメッセージであり、メッセージ処理部3は、このNeighbor Listと共に、Active List(実際に捕捉している基地局のリスト)、Remain List(過去に捕捉したことがある基地局のリスト)を参照しながら、最善の通信状態の維持が可能な基地局の探索を行う。

【 0 0 2 4 】

T53におけるNeighbor List メッセージは、周波数情報を含んでおり、周波数の違う基地局の捕捉も可能となる。一方、IS95におけるNeighbor List メッセージは、周波数情報を含まず、周波数の違う基地局の捕捉は不可能となる。

【 0 0 2 5 】

②に示すChannel Assignmentメッセージは、Pagingチャネル、Trafficチャネルの割り当て処理を行うためのメッセージである。

【 0 0 2 6 】

以上でIdleステート、System Accessステートについての説明を終え、続いてTraffic channelステートについて説明する。

【 0 0 2 7 】

Traffic channelステートでは、図 5 (a) に示すForward Trafficチャネルメッセージを用いる点がT53-IS95間で共通しており、これらのForward Trafficチャネルメッセージのうち、③～④に示すフィールドの構造が、T53-IS95間で異なる。

【 0 0 2 8 】

③に示すAlert With Informationメッセージとは、トーン（ダイヤル発信音や話中音等）制御処理を行うためのメッセージである。

【 0 0 2 9 】

④に示すHandoff Directionメッセージとは、ハンドオフ処理を行うためのメッセージである（ハンドオフとは、操作者が移動したときに、捕捉している基地局を切り替える処理である。）。

【 0 0 3 0 】

他にも、Orderメッセージに含まれるService Option Request Orderのフィールドフォーマットが異なる。図 5 (b) は、Pagingチャネルメッセージ及びForward Trafficチャネルメッセージに含まれるOrderメッセージを示す図であり、その中の⑤に示すService Option Request Orderは、i. 音声通話、ii. データ通信、iii. ショートメッセージ通信等、色々な通話モードを決める処理、いわゆる、サービスオプション制御処理を行う命令である。

【 0 0 3 1 】

以上の共通点、差違点に基づけば、以下のような処理を行うことにより、T53-IS95の双方が運用されている携帯電話システムにおいて、移動電話装置は通信を行うことができる。即ち、870.030MHz、825.030MHzの何れかで送信されているSyncチャネルメッセージを受信して、そのSyncチャネルメッセージのP_REVフィールドを参照することにより、移動電話装置が配置された地域の携帯電話システム、基地局で運用されている通信プロトコルがIS95であるか、T53であるかを知

得する。その後Idleステート～Traffic channelステートに移行すれば、これらのステートにおいて上述した①～⑤に示すメッセージの送受信時に行うべき処理のみを、切り換えて実行する。IS95とT53とは、上りー下りの周波数割り当てが逆になっているので、本実施形態に係るメッセージ処理部3は、図6に示すような接続切り換えをソフトウェアにて実現することにより、上りー下りの周波数割り当てを変更できるようにしている。接続切り換えを図6(a)のように行えば、上りに870.030MHz、下りに825.030MHzが割り当てられ、図6(b)のように行えば、上りに825.030MHz、下りに870.030MHzが割り当てられることとなる。例えば、メッセージ処理部3は、図6(a)のような周波数割り当てを行って基地局の捕捉を試行し、もし図6(a)の周波数割り当てにて基地局の捕捉に成功すれば、InitステートからIdleステートに移行する。図6(a)の周波数割り当てでは、基地局の捕捉が不可能ならば、図6(b)のような周波数割り当てを行って基地局の捕捉を試行する。

【0032】

かかる処理を行う場合のメッセージ処理部3の手順を図7、図8のフローチャートを参照しながら説明する。

【0033】

図7は、Initステートにおけるメッセージ処理部3の処理内容を示すフローチャートであり、図8は、Idleステート、System Accessステート、Traffic channelステートにおけるメッセージ処理部3の処理内容を示すフローチャートである。以降、これらのフローチャートを参照しながら、メッセージ処理部3の処理内容を説明する。

【0034】

ステップS1においてメッセージ処理部3は、下りに割り当てられた周波数帯に対して、Syncチャンネルのチャンネルスキャンを行い、ステップS2においてメッセージ処理部3はSyncチャンネル捕捉を行う。ステップS3においてメッセージ処理部3はSyncチャンネルの捕捉に成功したか否かを判定する。捕捉成功ならばステップS5に移行し、失敗ならばステップS4において上り下りチャンネルに対する周波数割当を反転してから再度ステップS1に移行する。例えば図6(a)のよ

うな周波数割り当てにて基地局捕捉に失敗したのなら、図 6 (b) のような周波数割り当てを行う。また図 6 (b) のような周波数割り当てにて基地局捕捉に失敗したのなら、図 6 (a) のような周波数割り当てを行う。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 ～ステップ S 4 の処理を経て基地局捕捉に成功すれば、ステップ S 5 に移行して、メッセージ処理部 3 は、Sync チャンネルメッセージにおける P_REV フィールドを参照して、移動電話装置が配された携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルが、IS95 であるか、T53 であるかを判定する。何れかのプロトコルが判定されれば、P_REV フラグの設定を行う。P_REV フラグとは、移動電話装置が配された地域の携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルが IS95 である場合 "1" に設定され、通信プロトコルが T53 である場合 "0" に設定されるフラグである。ステップ S 5 において IS95 と判定されればステップ S 7 において P_REV フラグは "1" に設定され、ステップ S 5 において T53 と判定されればステップ S 6 において P_REV フラグは "0" に設定される。

【 0 0 3 6 】

図 8 は、Idle、System Access、Traffic channel ステートにおけるメッセージ処理部 3 の処理内容を示すフローチャートである。ステップ S 1 1 において、メッセージの受信待ちを行い、もしメッセージを受信すれば、ステップ S 1 2 においてメッセージの種別判定を行う。ステップ S 1 3 では、受信したメッセージが ①Neighbor List Message / ②Channel Assignment Message / ③Alert With Information Message / ④Handoff Direction Message / ⑤Service Option Request Order を含む Order Message の何れであるかを判定し、何れにも該当しなければ、ステップ S 1 3 は No となりステップ S 1 5 に移行する。ステップ S 1 5 においてメッセージ処理部 3 は、T53 の通信プロトコルに準拠した処理手順を行う。一方、受信したメッセージが ①～⑤ の何れかであれば、ステップ S 1 3 からステップ S 1 4 に移行して、P_REV フラグを参照する。P_REV フラグが "0" に設定されているのなら、ステップ S 1 5 に移行して T53 の通信プロトコルに準拠した処理手順を行う。P_REV フラグが "1" に設定されているのなら、ステップ S 1 6 に移行して IS95 に準拠した処理手順を行う。

【 0 0 3 7 】

以上のように本実施形態によれば、携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルがIS95である場合、Idleステート～Traffic channelステートにおいて、メッセージの受信時に行うべき複数の処理手順の全てを切り換えるのではなく、複数の処理手順のうち一部を別の処理手順に切り換えるという、部分切り換えを行うので、本実施形態の移動電話装置において実装に必要なプログラムコード量は『複数の処理手順 + 一部の処理手順』となり、2つの通信プロトコルにおいて共通して用いられるメッセージが多ければ多いほど、総プログラムコード量は少なくなる。

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

以上のように本発明に係る移動電話装置は、移動電話システムにて運用されている通信プロトコルの種別を示すプロトコルリビジョンを含むメッセージを基地局から受信する受信手段と、プロトコルリビジョンに第1通信プロトコルが示されている場合、複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第1処理手段と、プロトコルリビジョンに第2通信プロトコルが示されている場合、前記複数の処理手順とは一部の処理手順が異なる複数の処理手順を実行することにより、基地局との無線通信を制御する第2処理手段とを備えているので、携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルが第2通信プロトコルである場合、複数の処理手順の全てを切り換えるのではなく、複数の処理手順のうち一部を別の処理手順に切り換えるという、部分切り換えを行う。よって、本発明の移動電話装置において実装に必要なプログラムコード量は『複数の処理手順 + 一部の処理手順』となり、2つの通信プロトコルにおいて共通している処理手順が多ければ多いほど、総プログラムコード量は少なくなる。

【 0 0 3 9 】

特に、第1通信プロトコル及び第2通信プロトコルのうち何れか一方が他方をベースにして策定されている場合、これら2つの通信プロトコルは、共通している処理手順が多くなるので、プログラムコード量を少なくすることができる。これにより、例えば米国－日本間の国際ローミングを、少ないプログラムコード量

で実現することができる。

【 0 0 4 0 】

また、処理手順の切り換えは、基地局において運用されている通信プロトコルの種別を示すプロトコルリビジョンを、受信したプロトコルリビジョンを含むメッセージから読み取ることにより行われるので、国際ローミングに必要な処理を、操作者からの操作を一切介さずに実行することができる。これにより、操作者は、面倒な操作に煩わされることなく、移動電話装置を第 2 国又は第 1 国に持ち込むことができる。

【 0 0 4 1 】

また、前記受信手段は、前記メッセージに後続して基地局から送信されるメッセージを順次受信し、前記第 2 処理手段は、受信されたメッセージが、第 1 通信プロトコルと第 2 通信プロトコルとでフィールドフォーマットが共通しているメッセージであるか、フィールドフォーマットに差違点があるメッセージであるかを判定する判定部と、フィールドフォーマットが共通しているメッセージと判定された場合、第 1 処理手段により実行される複数の処理手順と共通の処理手順を実行する第 1 実行部と、フィールドフォーマットに差違点があるメッセージと判定された場合、第 1 処理手段により実行される複数の処理手順と異なる処理手順を実行する第 2 実行部とを備えていてもよい。このように構成した場合、フィールドフォーマットが共通するメッセージに対応するプログラムコードを共用することができる。よって、通信プロトコル毎に個別に設けるプログラムコードは、フィールドフォーマットが異なるメッセージに対応するプログラムコードのみとなる。通信プロトコル毎に個別に設けるプログラムコードを少なくすることにより、コードサイズを削減することができるので、併せて、メモリの記憶容量を削減することができる。

【 0 0 4 2 】

ここで前記受信手段は、前記第 1 周波数及び第 2 周波数が割り当てられたチャネルの双方をスキャンすることにより、基地局により発せられるプロトコルリビジョンを含むメッセージを受信しても良い。このように構成した場合、IS95の通信プロトコル-T53の通信プロトコルのように、上り、下りの周波数割り当てが

逆転している場合であっても、基地局捕捉を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態に係る移動電話装置の内部構成を示す図である。

【図 2】 移動電話装置における状態遷移の概要を示す図である。

【図 3】 Syncチャネルメッセージのデータフォーマットを示す図である。

【図 4】 Pagingチャネルメッセージのデータフォーマットを示す図である。

【図 5】 (a) Forward Trafficチャネルメッセージのデータフォーマットを示す図である。

(b) Orderメッセージの一例を示す図である。

【図 6】 (a) (b) 上り下りチャネルに対する周波数割り当ての一例を示す図である。

【図 7】 Initステートにおけるメッセージ処理部 3 の処理内容を示すフローチャートである。

【図 8】 Idleステート、System Accessステート、Traffic channel ステートにおけるメッセージ処理部 3 の処理内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

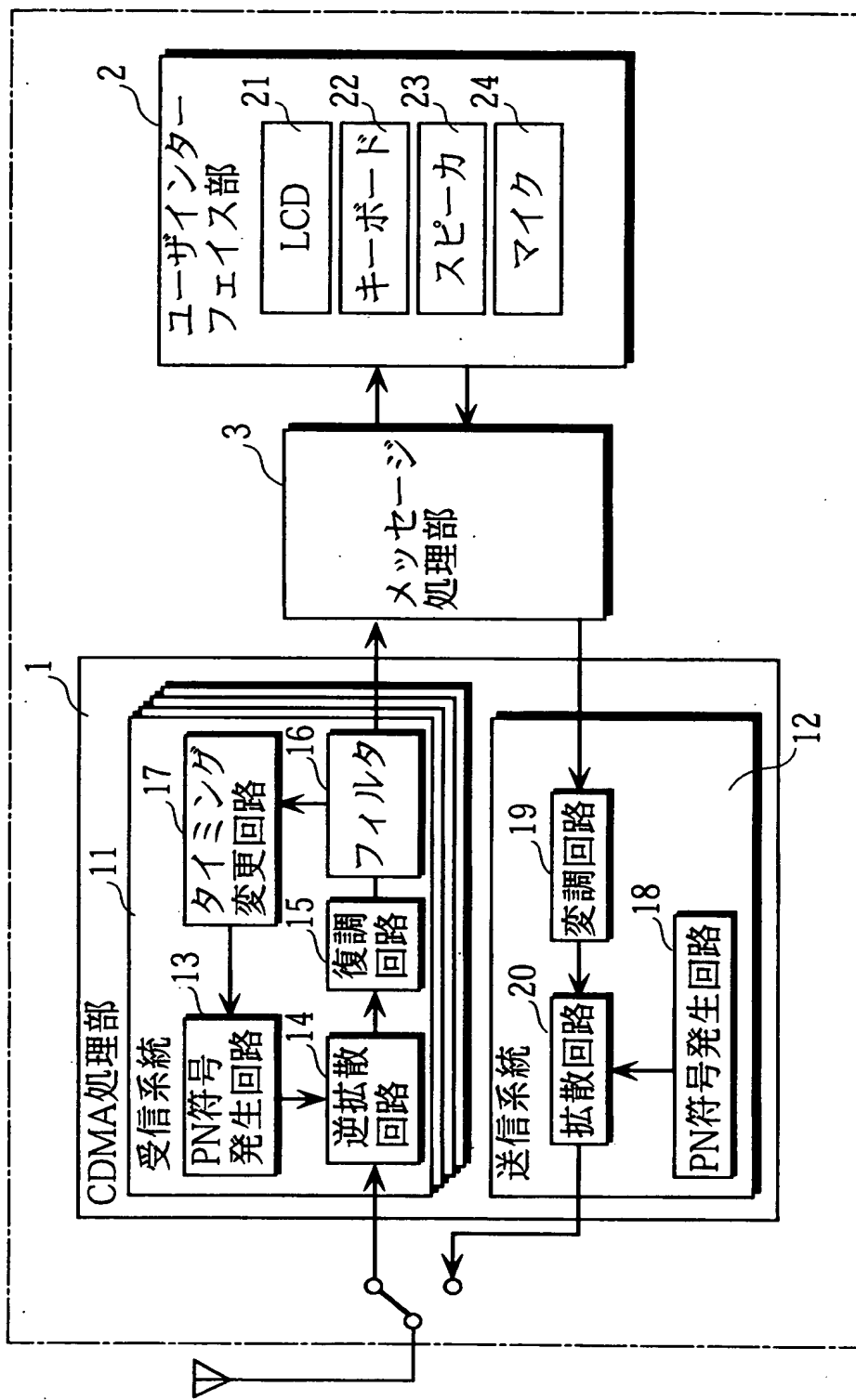
- 1 CDMA処理部
- 2 ユーザインターフェイス部
- 3 メッセージ処理部
- 1 1 受信系統
- 1 2 送信系統
- 1 3 PN符号発生回路
- 1 4 逆拡散回路
- 1 5 復調回路
- 1 6 フィルタ
- 1 7 タイミング変更回路
- 1 8 PN符号発生回路
- 1 9 変調器
- 2 0 拡散回路

- 2 1 LCD
- 2 2 キーボード部
- 2 3 スピーカ
- 2 4 マイク

【書類名】

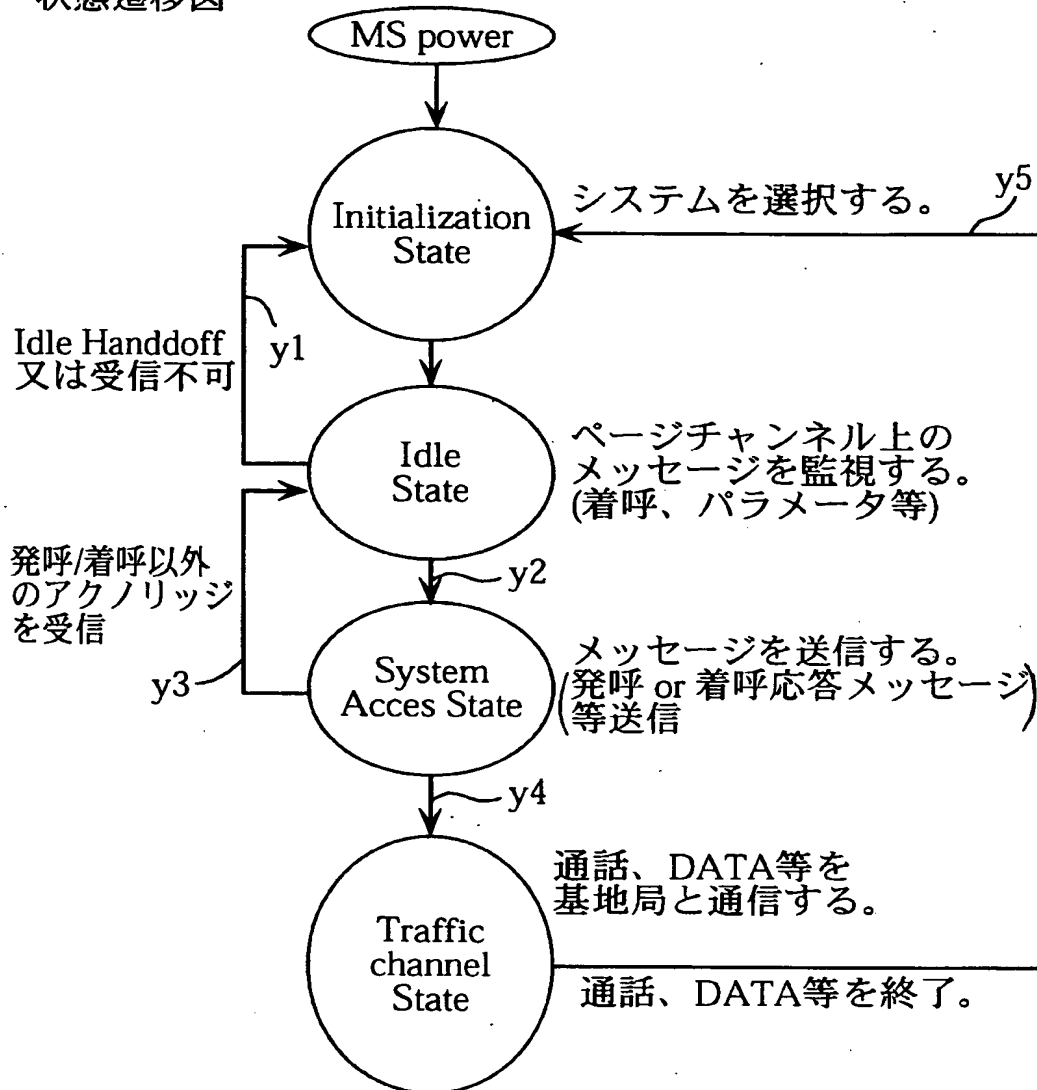
図面

【図 1】



【図 2】

状態遷移図



【図 3】

Sync チャンネルメッセージ

Field	Length(bits)
MSG_TYPE("00000001")	8
P_REV	8
MIN_P_REV	8
SID	15
NID	16
PILOT_PN	9
LC_STATE	42
SYS_TIME	36
LP_SEC	8
LTM_OFF	6
DAYLT	1
PRAT	2
RESERVED	3

【図 4】

Paging Channel Message

Message Name	Message Type (binary)
System Parameters Message	00000001
Access Parameters Message	00000010
① Neighbor List Message	00000011
CDMA Channel List Message	00000100
Slotted Page Message	00000101
Page Message	00000110
Order Message	00000111
② Channel Assignment Message	00001000
Data Burst Message	00001001
Authentication Channel Message	00001010
SSD Update Message	00001011
Feature Notification Message	00001100
Extended System Parameters Message	00001101
Reserved	00001110
Reserved	00001111
Service Redirection Message	00010000
General Page Message	00010001
Global Service Redirection Message	00010010
Null Message	

【図 5】

Forward Traffic Channel Message	
Message Name	Message Type (binary)
Order Message	00000001
Authentication Channel Message	00000010
Alert With Information Message	00000011
Data Burst Message	00000100
Handoff Direction Message	00000101
Analog Handoff Direction Message	00000110
In-Traffic System Parameters Message	00000111
Neighbor List Update Message	00001000
Send Burst DTMF Message	00001001
Power Control Parameters Message	00001010
Retrieve Parameters Message	00001011
Set Parameters Message	00001100
SSD Update Message	00001101
Flash With Information Message	00001110
Mobile Station Registered Message	00001111
Reserve	00010000
Extended Handoff Direction Message	00010001

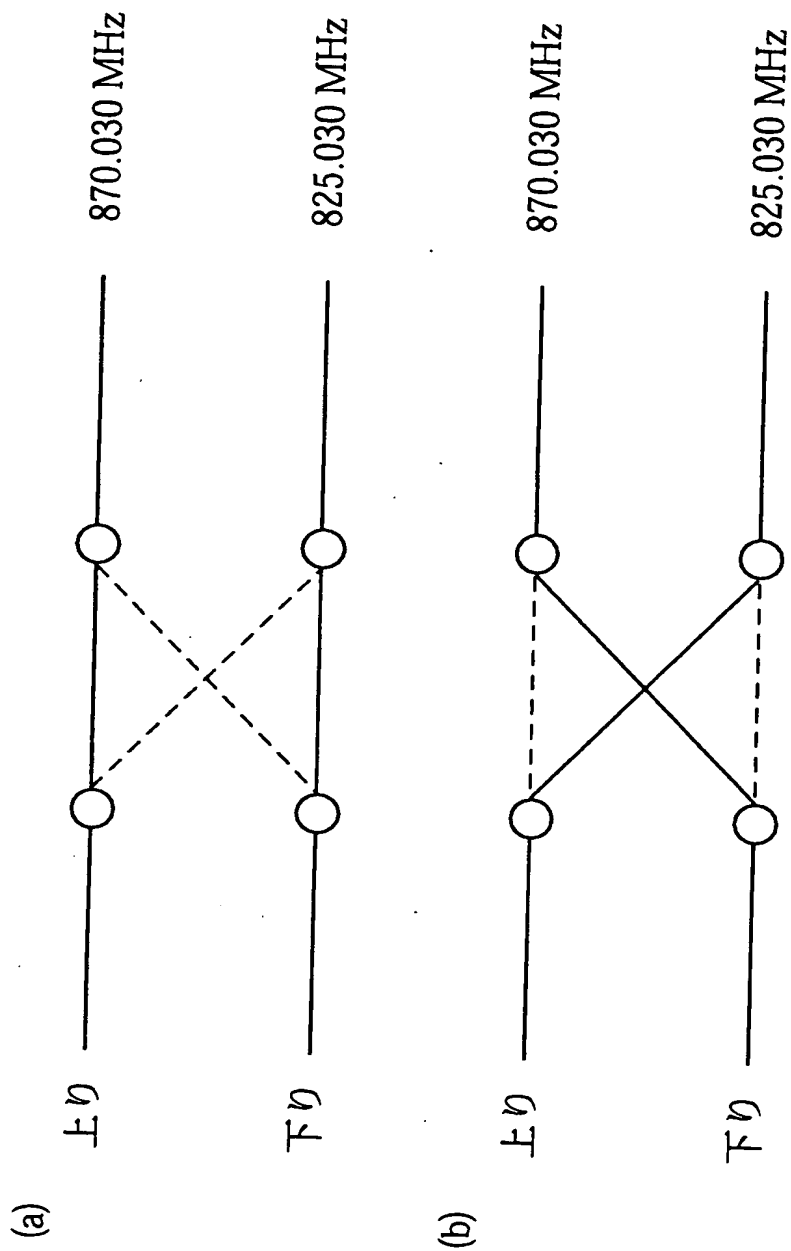
(a)

(b)

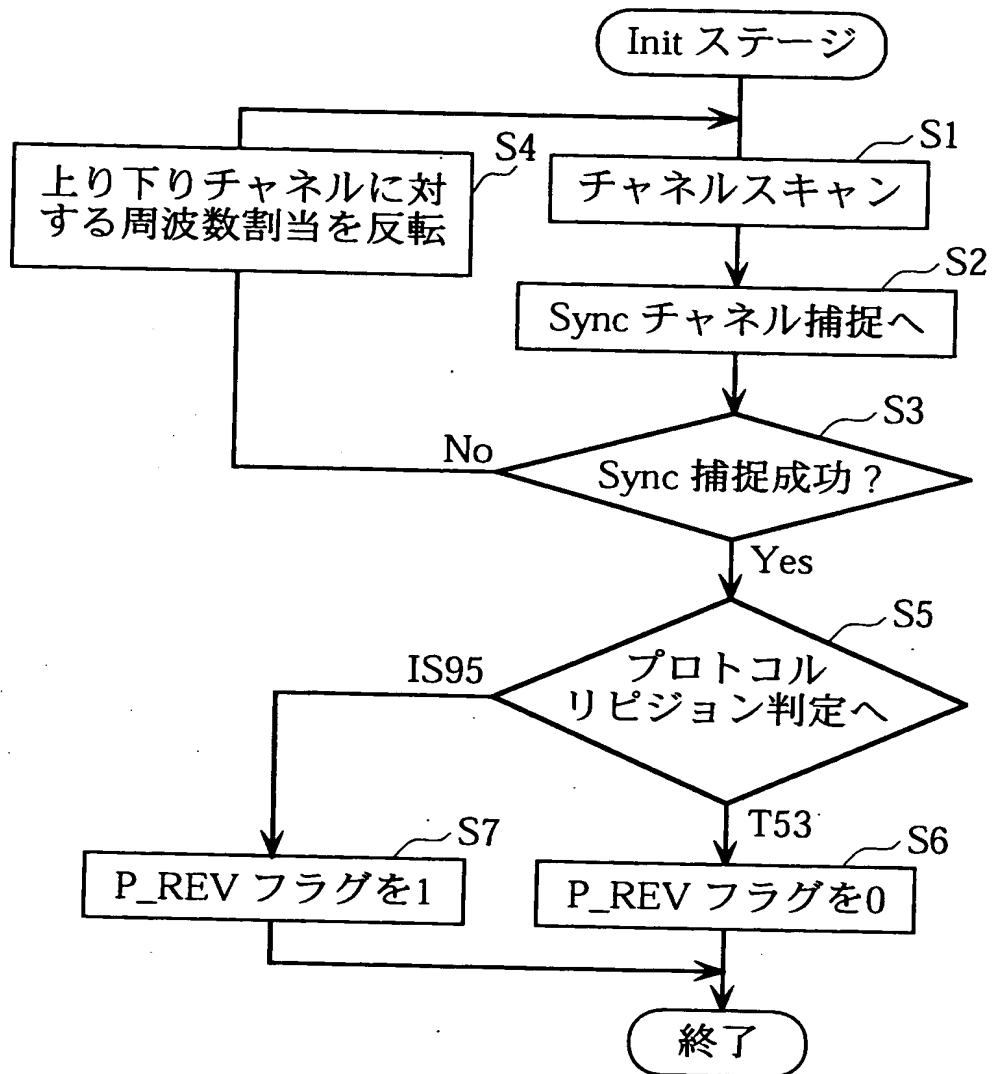
Order Message	
Registration Rejected Order	
Service Option Control Order	
Local Control Order	
Service Option Request Order	

(5)

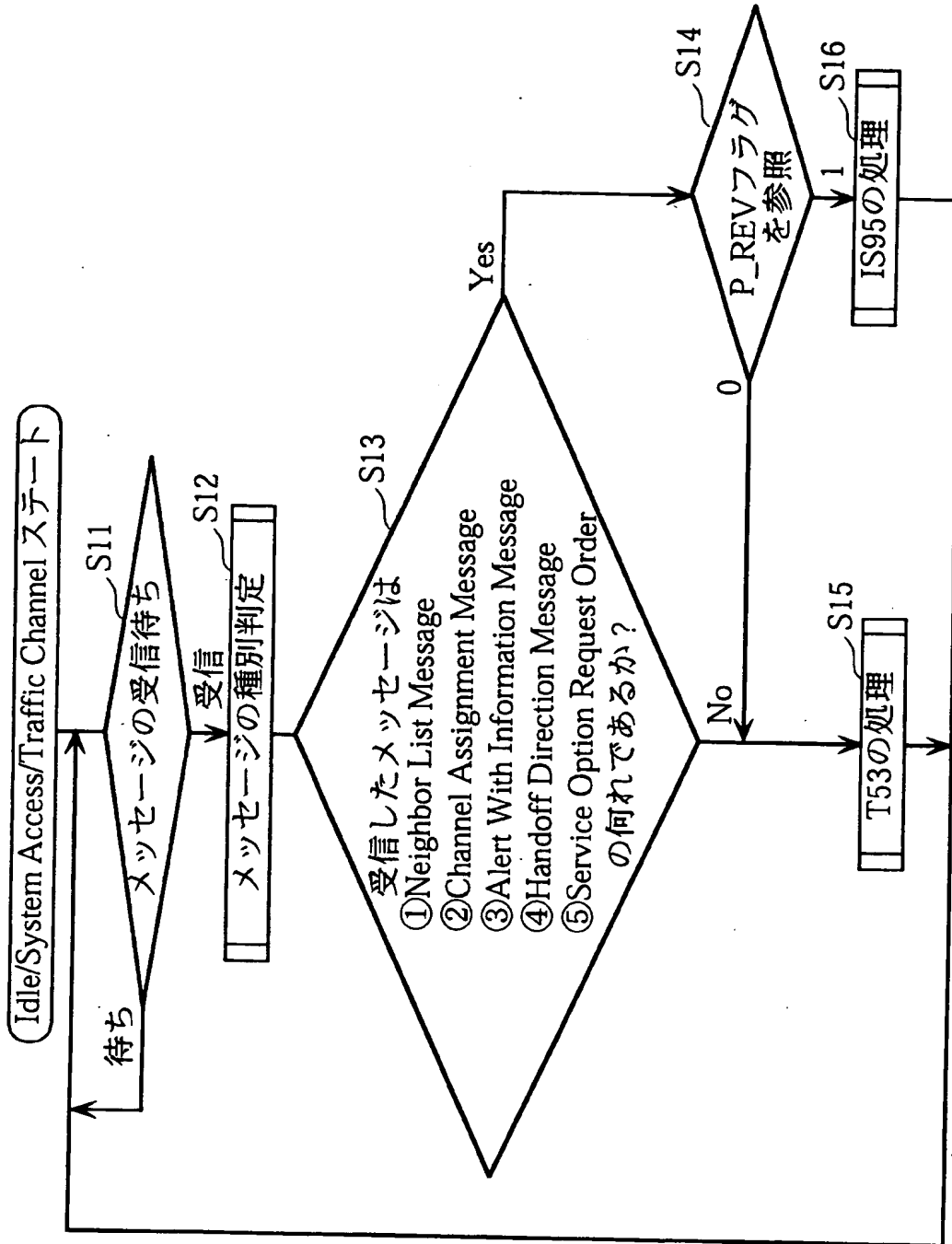
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 相異なる通信プロトコルにて運営されている携帯電話システム間のローミングを低廉に実現する移動電話装置を提供することであること。

【解決手段】 Initステートにおいて基地局により発せられるSyncチャネルメッセージを受信すれば、携帯電話システムにおいて運用されている通信プロトコルを示すP_REVフィールドを読み取る。通信プロトコルがT53である場合、Idleステート～Traffic channel ステートにおいて行うべき複数の処理手順をそのまま実行するが、運用されている通信プロトコルがIS95である場合、Idleステート～Traffic channel ステートにおいて行うべき複数の処理手順の何れかの処理手順の代わりに、別の処理手順を実行することにより、無線通信を制御する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社